

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年1月20日 (20.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/004940 A1

(51) 国際特許分類⁷: A61L 27/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004406

(22) 国際出願日: 2004年3月29日 (29.03.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-293611 2003年7月11日 (11.07.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒332-0012 埼玉県川口市本町4丁目1番8号 Saitama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小久保正 (KOKUBO,Tadashi) [JP/JP]; 〒617-0841 京都府長岡京市梅ヶ丘2-50 Kyoto (JP). 川下将一 (KAWASHITA,Masakazu) [JP/JP]; 〒617-0853 京都府長岡京市奥海印寺大見坊18-1-201 Kyoto (JP). 中村孝志 (NAKAMURA,Takashi) [JP/JP]; 〒615-0005 京都府京都市右京区西院春栄町36-13 Kyoto (JP).

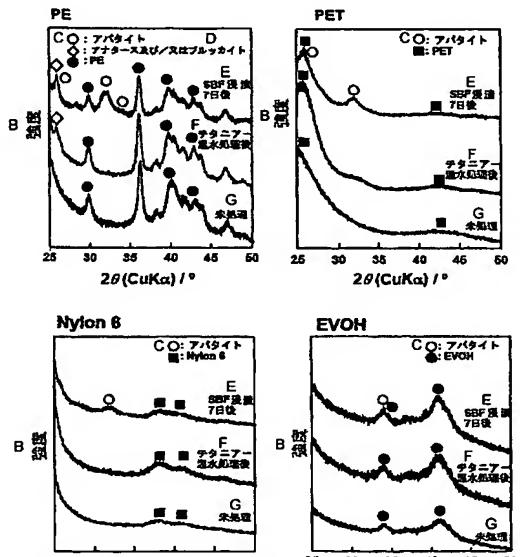
(74) 代理人: 宮本晴視 (MIYAMOTO,Harumi); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目19番14号 邦楽ビル7階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: TITANIUM OXIDE-ORGANIC POLYMER CONJUNCTION SUITABLE FOR ARTIFICIAL BONE

(54) 発明の名称: 人工骨に好適な酸化チタン-有機高分子複合体



A...THIN FILM X-RAY DIFFRACTION PATTERNS OF PE, PET, EVOH AND NYLON 6 AFTER TITANIUM-WARM WATER TREATMENT AND IMMERSION IN SBF FOR 7 DAYS
B...INTENSITY
C...APATITE
D...ANATASE AND/OR BROOKITE
E...AFTER IMMERSING IN SBF FOR 7 DAYS
F...AFTER TITANIUM-WARM WATER TREATMENT
G...UNTREATED

(57) Abstract: A material composed of titanium oxide and an organic polymer obtained by subjecting a base material, which is made of a polymer compound selected from the group consisting of polyolefins, polyesters and nylon, to a titania solution treatment of immersing in a solution obtained by adding a solution comprising an acidic alcohol with water to an alcoholic solution of a titanium tetraalkoxide at 0°C to 50°C for several seconds to 1 week to thereby form a titania gel on the surface of the base material, and then immersing the base material having the titania gel formed thereon in warm water (50°C to 95°C) or an acid-containing solution (room temperature to 95°C) to thereby convert the titania gel into a titanium oxide film having an activity of forming apatite having the same Ca/P atomic ratio as that of mammalian bone apatite from an apatite-excess aqueous solution or a mammalian body fluid.

(57) 要約: ポリオレフィン、ポリエステルおよびナイロンからなる群から選択される高分子化合物からなる基材を、チタンテトラアルコキシドのアルコール溶液に酸性のアルコールと水からなる溶液を加えて得られた温度0°C～50°C溶液に数秒間～1週間浸漬するチタニア溶液処理を施し前記基材表面にチタニアゲルを形成し、該チタニアゲルを形成した基材を50°C～95°Cの温水または酸を加えた室温～95°C溶液に浸漬処理して、アパタイトに対して過飽和な水溶液中あるいは哺乳動物の体液から哺乳動物の骨のアパタイトと同じCa/P原子比のアパタイトを形成する活性を持つ酸化チタン膜に変性することにより得られる人工骨用酸化チタン-有機ポリマー複合材料。

WO 2005/004940 A1



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,